

心拍数と恒常性の探究

日本語版・レビュー用草稿

名前：_____ クラス：_____ 日付：_____

このワークシートは、英語版の主な学習目標に沿って日本語用に再構成しています。英文との逐語訳ではありません。

探究の中心となる問い

運動中と回復中の心拍数の変化は、体の恒常性とどう関係するのでしょうか？

考えるための手がかり

恒常性は、外部や活動の変化に対して体内の状態を調節するはたらきです。仮想の人物について、安静時、運動後、回復中の心拍数を同じ単位で比較します。

1 予想と計画

運動を始めたときと、運動をやめた後で、心拍数はどう変わると予想しますか？

何を変え、何を一定に保ち、何を観察・測定しますか？データを比較する探究では、比較対象とそろえる条件を書いてください。

2 モデルで証拠を集める

仮想の人物と運動を選び、安静時、各セット後、1～3分の回復時の心拍数を記録します。1分間あたりの拍動数（bpm）を使います。

測定時点	心拍数（bpm）	安静時からの変化（bpm）
安静時		
第1セット後		
第2セット後		
第3セット後		
回復1分		
回復2分		
回復3分		

3 追加の証拠を整理する

横軸を測定時点、縦軸を心拍数にしてグラフを作ります。次に人物または運動の条件を1つだけ変え、安静時・最大値・回復3分の値を比較します。

観察した結果や計算を記録してください。単位、条件、測定時点、必要に応じてデータの日付も書きます。

図やグラフで結果を示してください。表や注釈付きの模式図でもかまいません。軸、単位、凡例、条件を明記します。

4 証拠を分析する

心拍数が最も高くなった時点と、その後の変化を数値で説明してください。

運動時の酸素や物質の運搬の必要性と、観察した心拍数の変化を結びつけてください。

5 説明し、考え直す

条件を1つ変えた比較で、最大値や回復の様子はどう変わりましたか？

予想と結果を比べて、どこを考え直しましたか？予想と同じだった場合も、その根拠を示してください。

主張・証拠・理由づけ

主張：中心となる問いに対する答えを、条件がわかる1文で書いてください。

証拠：主張を支える観察や数値を、少なくとも2つ挙げてください。比較した条件や単位も示します。

理由づけ：証拠が主張を支える理由を、科学の考え方と結びつけて説明してください。

モデルの限界と次の問い

仮想人物の値は個人の健康評価を表していません。現実の個人差や測定条件のうち、モデルで省略されているものを1つ考えてください。

結論をさらに確かめるには、どのような追加実験やデータが必要でしょうか？
